

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

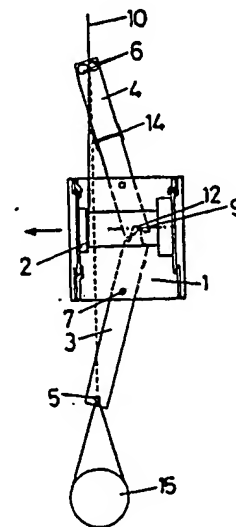
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B66D 1/39	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 05166 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. September 1986 (12.09.86)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT85/00058 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Dezember 1985 (19.12.85) (31) Prioritätsaktenzeichen: A 575/85 (32) Prioritätsdatum: 27. Februar 1985 (27.02.85) (33) Prioritätsland: AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MASCHINENVERTRIEB KOHLBRAT & BUNZ GESELLSCHAFT M.B.H. [AT/AT]; A-5550 Radstadt Nr. 102 (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : OBERAUER, Ernst [AT/AT]; Hofmarkt 147, A-5602 Wagrain (AT). (74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw.; Wilhelm-Greilstrasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), BG, CH (europäisches Patent), DE (Gebrauchsmuster), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: CABLE GUIDE FOR A WINCH		
(54) Bezeichnung: SEILWICKELFÜHRUNG FÜR EINE SEILWINDE		
(57) Abstract <p>A cable guide used for a winch articulated to a fixed axis (5) presents two twin-arm levers (3, 4), articulated on pivots (7, 8) fixed to the frame (1) of the winch. Both levers (3, 4) are arranged perpendicularly to the axis of the winch drum (2) and are moveable between two angular positions symmetrical with respect to the cable (10). The outer end of the first twin-arm lever (3) is positioned on the fixed axis (5) and at the outer end of the second twin-arm lever (4) is arranged a pair of guiding rollers (6) between which the cable may pass. Both inner ends of the two twin-arm levers (3, 4) are so designed as to form a sliding guide (9). Due to the side pressure of the cable (10) being wound, the winch assembly will be displaced from one side to the other side of the direction of the cable passing by the fixed axis (5). Thereby, an appropriate guiding of the cable is obtained by means of the guiding rollers (6).</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Für eine an einer ortsfesten Achse (5) angelenkte Seilwinde wird eine Seilwickelführung verwendet, die zwei zweiarmlige Hebel (3, 4) aufweist, die auf Drehachsen (7, 8) am Windengestell (1) drehbar gelagert sind. Die beiden Hebel (3, 4) erstrecken sich quer zur Achse der Seiltrommel (2) und werden vom sich wickelnden Windenseil (10) zwischen zwei spiegelbildlichen Knickstellungen bewegt, wobei durch das äussere Ende des ersten zweiarmligen Hebels (3) die ortsfeste Achse (5) verläuft, und am äusseren Ende des zweiten zweiarmligen Hebels (4) ein Paar von Führungsrollen (6) angeordnet ist, zwischen denen das Windenseil (10) einläuft. Zwischen den beiden inneren Enden der beiden Hebel (3, 4) ist eine gelenkige Gleitführung (9) ausgebildet. Durch den seitlichen Druck des sich in den einzelnen Lagen aufwickelnden Windenseils (10) wird die gesamte Seilwinde quer zur Seilzugrichtung, die durch die ortsfeste Achse (5) verläuft, hin- und her verschoben, wodurch von den Seilführungsrollen (6) eine exakte Seilwickelführung erzielt wird.</p>		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Seilwickelführung für eine Seilwinde

Die Erfindung betrifft eine Seilwickelführung für eine Seilwinde, die eine in einem Windengestell gelagerte Seiltrommel aufweist, mit einem Paar von Führungsrollen an der Seileinlaufseite der Seiltrommel, die sich in Abhängigkeit vom Seileinlauf quer zur Richtung des frei gespannten Seiles hin- und herbewegt, wobei sie an einer an der den Führungsrollen gegenüberliegenden Seite der Seiltrommel in Verlängerung des frei gespannten Seiles angeordnete, ortsfeste Achse geführt ist.

Seilwickelführungen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt, wobei vor allem Lösungen mit Hilfsantrieben für die Seilführungselemente die einwandfreie, gleichmäßige Wickelung des Seiles bewirken sollen. Beispielsweise wird nach der DE-A- 2 263 521 ein parallel zur Trommel verfahrbarer Seilführungswagen von einem vom Windenantrieb abgezweigten Hilfsantrieb bewegt. Dabei liegen wesentliche Nachteile darin, daß sich die Seilführung nicht von den tatsächlichen Wickelbedingungen direkt ableitet, und ein relativ großer konstruktiver Aufwand die Winde wesentlich verteuert.

Neben diesen Einrichtungen sind auch einfachere Seilwickelführungen bekannt geworden, bei denen ohne Hilfsantrieb in direkter Abhängigkeit vom sich wickelnden Seil die Seilführungselemente bewegt werden. Lösungen dieser Art zeigen etwa die AT-B- 252.507 und 340.029, wobei bei beiden Seilwinden das Seil über eine erste ortsfeste Umlenkrolle und anschließend über eine zweite Umlenkrolle geführt wird, die auf einer kreisbogenförmigen (AT-B- 346.029) oder im Bewegungsablauf sich kreisbogenförmig einstellenden Achse (AT-B- 252.502) über die Trommellänge vom sich wickelnden Seil frei verschiebbar ist. Dabei wird versucht, die Gesamtlänge des Seiles zwischen den Seilführungsrollen und der Trommelberührung annähernd konstant zu halten. Eine Zwangsführung des Seiles durch die verschiebbare Umlenkrolle wird dabei nicht erreicht, vielmehr bewegt, wie erwähnt, das Seil die Rolle.

Eine andere Konstruktion der eingangs genannten Art zeigt die DE-C- 11 53 871. Bei dieser Ausführung sind feststehende Seilführungsrollen vorgesehen, und die Seilwinde ist um eine den Seilführungsrollen in bezug auf die Trommel gegenüber-

5 liegende Achse zwischen zwei Anschlägen verschwenkbar, wobei in beide Endstellungen der Schwenkbewegung der Einlaufwinkel des Seiles gleich dem Steigungswinkel der Wicklung ist. Diese Seilwickelführung ist für Seilwinden von lotrecht verfahrbaren Arbeitsbühnen gedacht, beispielsweise für Arbeiten
10 an Fassaden von Gebäuden etc. Die Seilwinde weist zwei Endstellungen auf, in denen sie an den beiden Seitenansschlägen anliegt, wobei die Umschaltung von der einen in die andere Endstellung je nach Trommellänge auch erst am Ende der Wicklungslage erfolgt. In eventuellen Mittelstellungen, in
15 denen die Trommel an keinem Anschlag anliegt, ist sie in einem labilen, durch Lastschwankungen störbaren Gleichgewichtszustand, sodaß sie in diesem Fall auch in die soeben verlassene Endstellung zurückkippen kann, in der dann der Einlaufwinkel größer als der Steigungswinkel der Wicklung
20 ist, sodaß zumindest kurzzeitig die gleichmäßige Wicklung gestört wird. Beim Hochziehen von Arbeitsbühnen treten nun im allgemeinen keine sprunghaften Änderungen der Last auf, die die beschriebenen Störungen bewirken könnten.

Eine mit einer derartigen Seilwickelführung versehene Seilwinde ist jedoch für andere Zwecke, bei denen sprunghafte Belastungsänderungen vorkommen können bzw. unumgänglich sind, nicht zufriedenstellend einsetzbar. Die Erfindung hat es
25 sich daher zur Aufgabe gestellt, eine Seilwickelführung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der diese Nachteile vermieden werden.
30

Erfindungsgemäß wird dies nun dadurch erreicht, daß auf der ortsfesten Achse das äußere Ende eines ersten zweiarmigen Hebels drehbar gelagert und die Führungsrollen am äußeren Ende eines zweiten zweiarmigen Hebels angeordnet sind, daß
35 die Drehachsen beider Hebel in einer zur Trommelachse senk-

rechten Ebene am Windengestell angeordnet sind, und daß zwischen den beiden zueinander weisenden inneren Enden der beiden Hebel eine gelenkige Gleitführung ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Lösung beinhaltet somit im Prinzip ein Gelenkviereck in einer Sonderform einer durchschlagenden Doppelschwinge, die ein festes Lager durch die ortsfeste Achse am äußeren Ende des ersten Hebels und anstelle des zweiten festen Lagers ein Gleitlager aufweist, das durch die entlang des Seiles verschiebbaren Führungsrollen am äußeren Ende des zweiten Hebels gebildet ist. Dem damit gegebenen zusätzlichen Freiheitsgrad steht jedoch die gleitende Zwangsführung zwischen den beiden inneren Enden der beiden Hebel entgegen. Das die Seiltrommel tragende Windengestell bildet die Koppel der beiden Hebel, sodaß die Seiltrommel aus der auf Grund der beiden Gleitlager ermöglichten Verzweigungslage der Doppelschwinge sich nach beiden Seiten bewegen kann. Das Gelenkviereck ist dabei im Hinblick auf die Seilzugkraft kräfteutral, d.h. die Seiltrommel befindet sich in jeder Stellung in einem indifferenten Gleichgewichtszustand, auf den Lastschwankungen keinerlei Einfluß haben. Die Querbewegung der Seiltrommel wird ausschließlich vom seitlichen Druck des sich wickelnden Seiles erzeugt, der mit Erreichen des Trommelflansches beim Lagensprung aufgehoben und mit Beginn der nächsten Wicklungslage entgegengesetzt erzeugt wird. Die Ausbildung von Endanschlügen ist daher nicht erforderlich.

Eine mit der erfindungsgemäßen Seilwickelführung ausgerüstete Seilwinde kann somit in beliebiger Weise verwendet werden. Sie eignet sich auf Grund ihrer Zugkraftneutralität insbesondere auch für die Seilförderung von am Boden liegenden Gegenständen im Freien, etwa für die Beförderung von Baumstämmen in der Forstwirtschaft, wobei eine bevorzugte Ausführung vorsieht, daß die ortsfeste Achse durch eine am äußeren Ende des ersten Hebels vorgesehene Aufhängeöse ver-

läuft, und die Seilwinde tragbar ist. Die beispielsweise an einen Kettensägenmotor anschließbare Seilwinde kann mit ihrer Aufhängeöse an einer geeigneten Verankerung, beispielsweise einem um einen Baum geschlungenen Seil, fixiert werden, wobei sich beim Spannen des Windenseiles die ortsfeste Achse und damit die Zugrichtung einstellt, zu der beim nachfolgenden Einholen der Last die Seilwinde sich quer hin- und herverschiebt.

Bei der praktischen Erfahrung hat es sich gezeigt, daß es günstig ist, wenn die Längen der Schwingenarme, d.h. die Abstände zwischen der ortsfesten Achse und der Drehachse des ersten Hebels und zwischen der gemeinsamen Axialebene der Führungsrollen und der Drehachse des zweiten Hebels, ferner wenn die Abstände der beiden Drehachsen zur Drehachse der Gleitführung, und schließlich auch, wenn die Gesamtlängen der beiden Hebel unterschiedlich sind. Ein bevorzugtes Längenverhältnis der Abstände zwischen der ortsfesten Achse und der Drehachse des ersten Hebels, zwischen der Drehachse des ersten Hebels und der Drehachse der gelenkigen Gleitführung, zwischen der Drehachse der gelenkigen Gleitführung und der Drehachse des zweiten Hebels, sowie zwischend er Drehachse des zweiten Hebels und den Führungsrollen beträgt 26:15:11:28. Die Längenverhältnisse stellen dabei Funktionen der Seiltrommellänge, des Seiltrommeldurchmessers und des Windenseildurchmessers dar, wobei zu den oben angeführten Längenverhältnissen entsprechende Verhältniszahlen für die lichte Seiltrommellänge, den Seiltrommeldurchmesser und den Windenseildurchmesser 16, 10 und 0,6 lauten. In dieser bevorzugten Ausführung folgt die Seiltrommel bei ihrer Hin- und Herbewegung einer Koppelkurve, die in den Umkehrpunkten jene Schrägstellung der Trommelachse bewirkt, die den Seileinlaufwinkel im wesentlichen gleich dem Steigungswinkel der Seilwicklung setzt.

Die gelenkige Gleitführung zwischen den inneren Enden der beiden Hebel kann beispielsweise durch einen geschlossenen

Längsschlitz mit eingesetztem Gleitzapfen gebildet sein. Eine bevorzugte Ausführung, die die niveaugleiche Anordnung der beiden insbesondere durch Flacheisen gebildeten Hebel bewirkt, sieht vor, daß die gelenkige Gleitführung aus einem endseitig offenen Längsschlitz am inneren Ende eines der beiden Hebel und einer mit dem Schlitz korrespondierenden Zunge am inneren Ende des anderen der beiden Hebel besteht. Vorzugsweise sind dabei der Längsschlitz und die Zunge nach Art einer Verzahnung ausgebildet.

10 Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

15 Die Fig.1 zeigt drei Stellungen des Gelenkvierecks mit strichliert gezeigter Seiltrommel, die Fig.2-4 schematische Draufsichten auf eine transportable Seilwinde mit erfindungsgemäßer Seilwickelführung und Fig.5 eine schematische Seitenansicht.

20 Gemäß Fig.2-5 ist eine Seilwinde, deren Antriebsteil der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt ist, und beispielsweise aus einem anbaubaren Kettensägenmotor besteht, auf einem Windengestell 1 in üblicher Weise angeordnet. Das Windengestell 1 weist beispielsweise einen Rahmen mit seitlichen Lagerplatten od.dgl. für die Seiltrommel 2 auf. In einer radialen Mittelebene der Seiltrommel 2 sind zwei Lagerzapfen am Windengestell 1 vorgesehen, die Drehachse 7,8 bilden. Die Seilwickelführung beinhaltet einen ersten zweiarmigen Hebel 3, der um die Drehachse 7 drehbar vom Windengestell 1 gelagert ist, und einen zweiten zweiarmigen Hebel 4, der auf der Drehachse 8 gelagert ist. Die beiden Hebel 3,4 greifen mit ihren inneren Enden unterhalb der Seiltrommel 2 mittels einer gelenkigen Gleitführung 9 ineinander, die durch einen Längsschlitz 12 und eine in diesen eingreifende Zunge 13 beispielsweise in der Art einer Verzahnung ausge-

25

30

bildet ist. Am äußeren Ende des zweiten zweiarmigen Hebels 4 ist ein Paar von Führungsrollen 6 angeordnet, zwischen denen das Windenseil 10 geführt ist und ein Tragegriff 16 vorgesehen ist. In diesem äußeren Hebelarm des Hebels 4 ist weiters
5 eine Achse 14 ausgebildet, die in der in Fig.3 gezeichneten gestreckten Mittelstellung der Hebel 3,4 parallel zur Trommelachse verläuft, wodurch sich die Führungsrollen 6 Höhenschwankungen des einlaufenden Windenseiles 10 anpassen können. Am äußeren Ende des ersten zweiarmigen Hebels 3 ist
10 eine Anhängeöse 11 ausgebildet, durch die ein Seil od.dgl. zur Verankerung an einem festen Widerlager 15 verläuft. Die Unterseite der Seilwinde deckt eine Wanne 17 ab.

Wie vor allem aus Fig.1 ersichtlich, bilden die beiden Hebel 3,4 und das Windengestell 1 Arme eines Gelenkvierecks, nämlich einer Sonderform einer Doppelschwinge, die eine orts-
15 feste Achse 5 in der Anhängeöse 11 aufweist, sobald das Windenseil 10 gespannt ist; und die in Verlängerung des Windenseiles 10 liegt. Die äußeren Hebelarme der beiden Hebel 3,4 stellen die Schwingarme und das Windengestell 1 die Koppel der Doppelschwinge dar, wobei eine zweite ortsfeste Achse für den zweiten
20 Hebel 4 fehlt, da an deren Stelle die Führungsrollen 6 eine Gleitführung am Windenseil 10 bilden. Dem durch die sich verschiebenden Führungsrollen 6 sich ergebenden zusätzlichen Freiheitsgrad des Gelenkvierecks steht aber die gelenkige
25 Gleitführung 9 zwischen den beiden inneren Enden der Hebel 3,4 entgegen, sodaß die zwangsläufige Bewegung des Gelenkvierecks gewährleistet bleibt, jedoch der Durchschlag der Doppelschwinge ermöglicht wird. Dadurch können sich die Führungsrollen 6 relativ zur Seiltrommel 2 entsprechend dem
30 Fortschritt der Seilaufwicklung bewegen. In bezug auf die ortsfeste Achse 5 in der Aufhängeöse 11 bzw. auf die Richtung des gespannten Seiles 10 findet aber keine Querbewegung der Führungsrollen 6 statt, sondern die Querbewegung vollführt das gesamte Windengestell 1, also die Koppel der
35 Doppelschwinge (Fig.1), wobei die Koppelkurve in Abhängig-

- keit von Trommellänge, Trommeldurchmesser und Seildurchmesser steht, damit der Seileinlaufwinkel zu Beginn und Ende jeder Wicklungslage nicht größer als der Steigungswinkel der Wicklung ist. Von den Dimensionen der Trommel und des Seiles, die beispielsweise 160 mm lichte Trommellänge, 100 mm Trommeldurchmesser und 6 mm Windenseildurchmesser aufweisen, leiten sich bevorzugte Abstände a,b,c,d, zwischen den einzelnen Gelenken 5,6,7,8,9 des Gelenkvierecks mit $a = 260$ mm, $b = 150$ mm, $c = 110$ mm und $d = 280$ mm ab.
- 10 Entsprechend der fortlaufenden Wicklung einer Seillage auf der Seiltrommel 9 verschiebt sich die Seilwinde in Richtung der Pfeile in Fig.2 und 3, und kehrt nach dem Lagensprung die Bewegung wieder um (Pfeil in Fig.4), wobei die Achse 5 mit der Anhängöse 11 ortsfest ist. Die Seilwinde ist in jeder Stellung im indifferenten Gleichgewichtszustand hinsichtlich der Zugkraftlinie des Windenseiles 10. Damit bleiben Lastschwankungen, wie sie insbesondere im Einsatz in der Forstwirtschaft ständig auftreten, ohne Einfluß auf die Stellung der Seilführungsrollen 6 und die Stellung der Seiltrommel 2.

Die erfindungsgemäße Seilwickelführung ist nicht auf transportable Winden beschränkt, sondern auch an ortsfesten Winden anwendbar, wenn die gelenkige Anhängung der Seilwinde an der Achse 5 erfolgt.

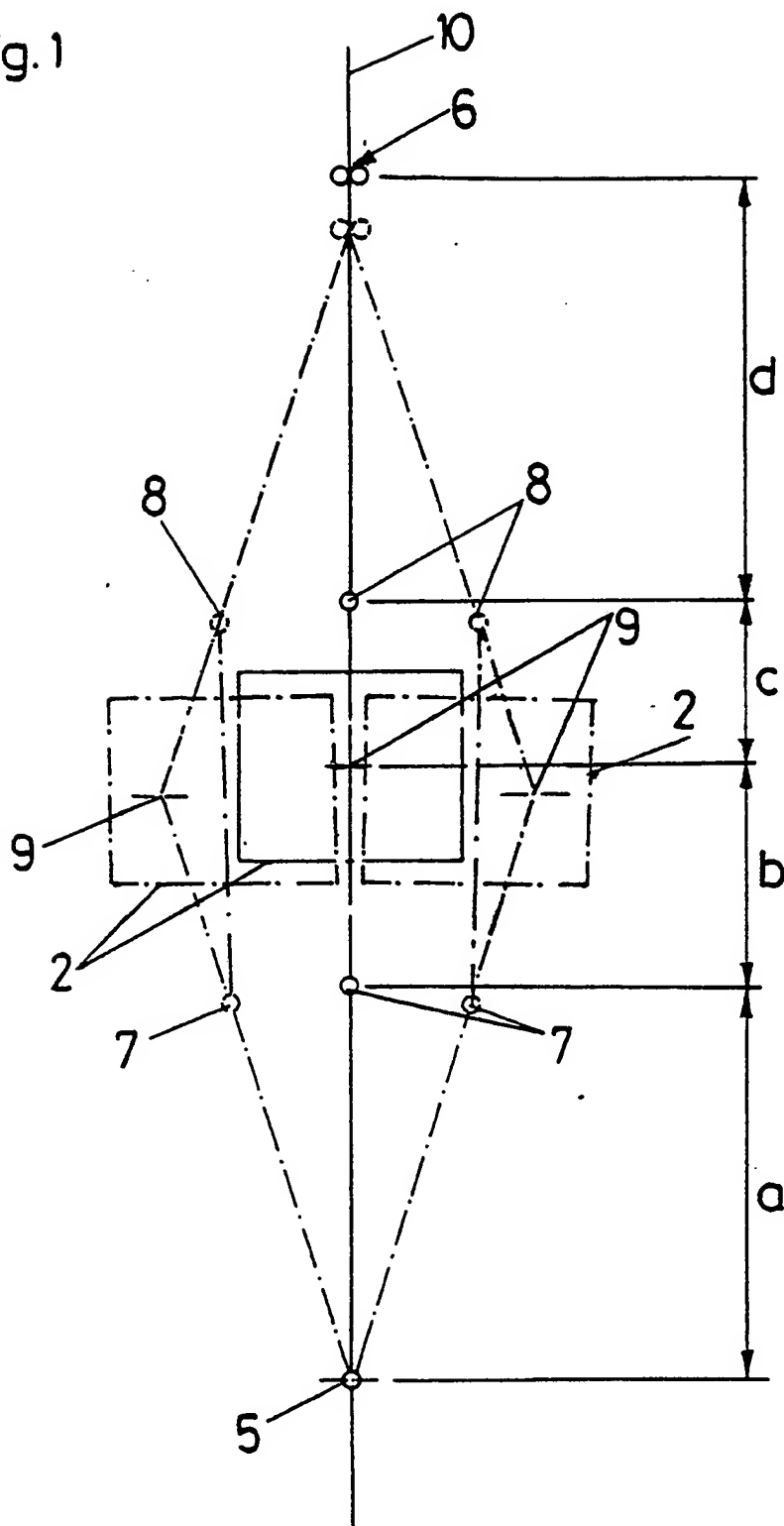
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Seilwickelführung für eine Seilwinde, die eine in einem Windengestell gelagerte Seiltrommel aufweist, mit einem Paar von Führungsrollen an der Seileinlaufseite der Seiltrommel, die sich in Abhängigkeit vom Seileinlauf quer zur Richtung des frei gespannten Seiles hin- und herbewegt, wobei sie an einer an der den Führungsrollen gegenüberliegenden Seite der Seiltrommel in Verlängerung des frei gespannten Seiles angeordnete ortsfeste Achse geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf der ortsfesten Achse (5) das äußere Ende eines ersten zweiarmigen Hebels (3) drehbar gelagert und die Führungsrollen (6) am äußeren Ende eines zweiten zweiarmigen Hebels (4) angeordnet sind, daß die Drehachsen (7,8) beider Hebel (3,4) in einer zur Trommelachse senkrechten Ebene am Windengestell (1) angeordnet sind, und daß zwischen den beiden, zueinander weisenden inneren Enden der beiden Hebel (3,4) eine gelenkige Gleitführung (9) ausgebildet ist.
2. Seilwickelführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Achse (5) durch eine am äußeren Ende des ersten Hebels (3) vorgesehene Aufhängeöse (11) verläuft, und die Seilwinde tragbar ist.
3. Seilwickelführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände (a,d) zwischen der ortsfesten Achse (5) und der Drehachse (7) des ersten Hebels (3) und zwischen der gemeinsamen Axialebene der Führungsrollen (6) und der Drehachse (8) des zweiten Hebels (4) unterschiedlich sind.
4. Seilwickelführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände (b,c) der beiden

Drehachsen (7,8) zur Drehachse der Gleitführung (9) unterschiedlich sind.

5. Seilwickelführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtlängen(a + b, c + d)
5 der beiden Hebel (3,4) unterschiedlich sind.
6. Seilwickelführung nach Anspruch 3, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Längenverhältnis der Abstände (a,b,c,d) 26:15:11:28 beträgt.
7. Seilwickelführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
10 net, daß die gelenkige Gleitführung (9) aus einem endseitig offenen Längsschlitz (12) am inneren Ende eines der beiden Hebel (4,3) und einer mit dem Schlitz (12) korrespondierenden Zunge (13) am inneren Ende des anderen der beiden Hebel (3,4) besteht.
- 15 8. Seilwickelführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die Führungsrollen (6) tragende Hebelarm des zweiten Hebels (4) um eine zur Seiltrommelachse parallele Achse (14) verschwenkbar ist.

Fig. 1



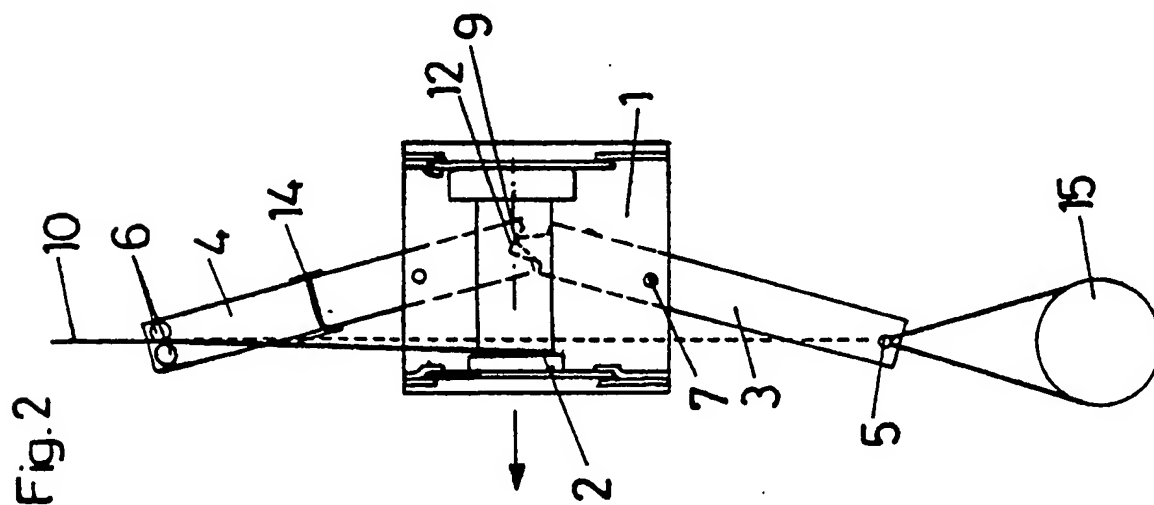
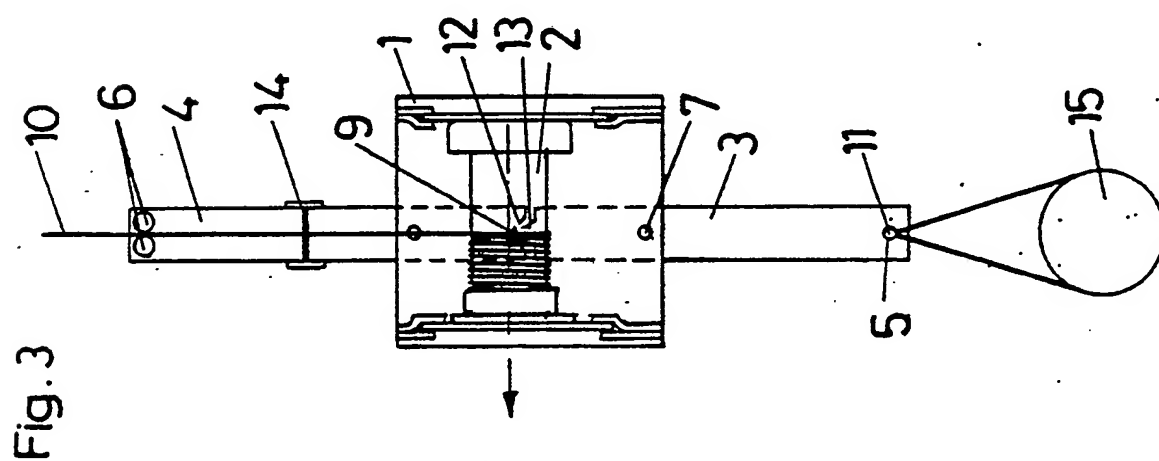
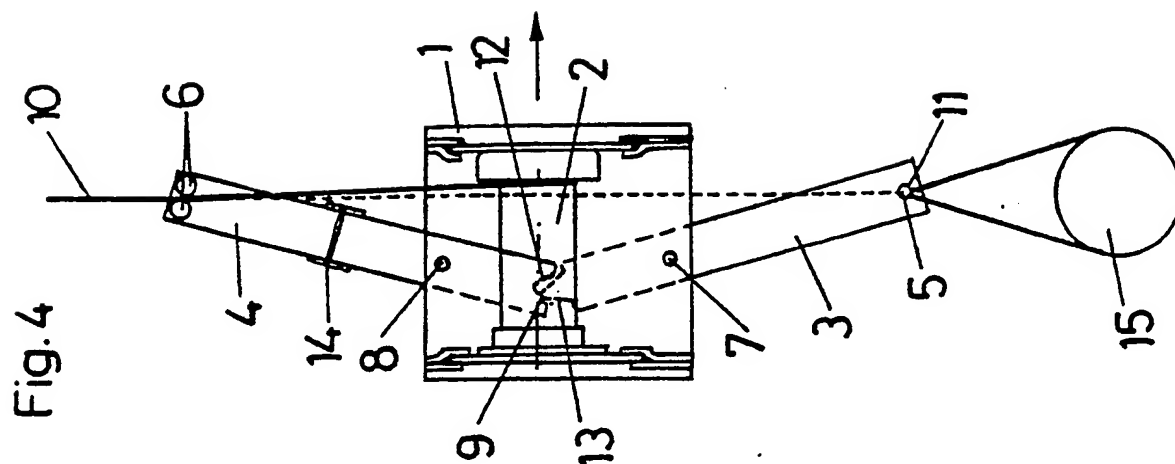
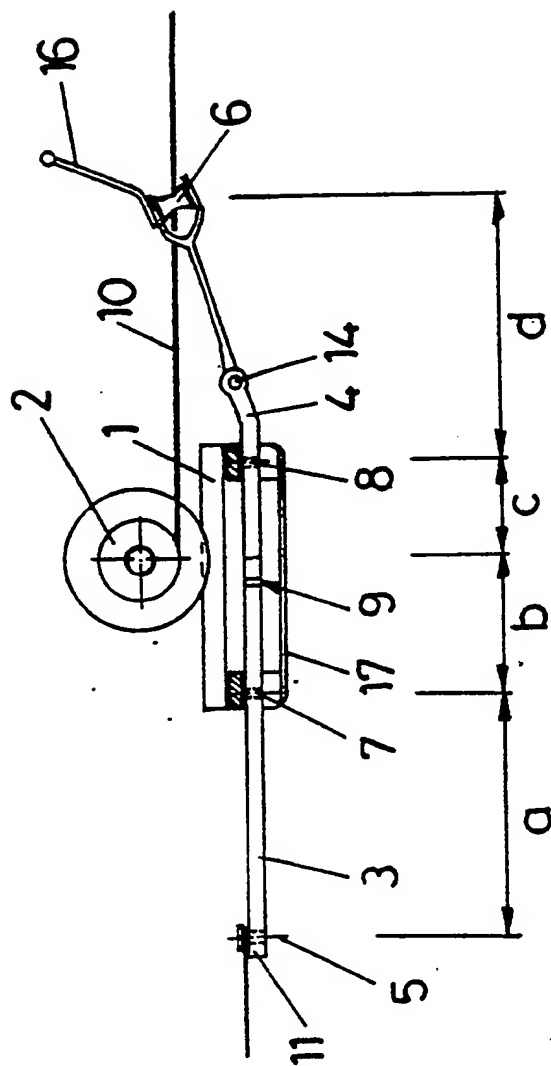


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/AT 85/00058

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ⁴ B 66 D 1/39		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁴	B 66 D; B 65 H	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	FR, A, 1315889 (POURTIER) 25 January 1963, see the whole document	1
--		
A	US, A, 3321185 (ZENKE) 23 May 1967	
A	FR, A1, 2506277 (MEYRPIC) 26 November 1982	
A	US, A, 3589641 (LAWRENCE) 29 June 1971	

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
27 February 1986 (27.02.86)	18 March 1986 (18.03.86)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/AT 85/00058 (SA 11694)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 06/03/86

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A- 1315889		Keine	
US-A- 3321185		Keine	
FR-A- 2506277	26/11/82	Keine	
US-A- 3589641	29/06/71	Keine	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT 85/00058

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4. B 66 D 1/39		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	B 66 D; B 65 H	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	FR, A, 1315889 (POURTIER) 25. Januar 1963, siehe das ganze Dokument	1
--		
A	US, A, 3321185 (ZENKE) 23. Mai 1967	
A	FR, A1, 2506277 (MEYRPIC) 26. November 1982	
A	US, A, 3589641 (LAWRENCE) 29. Juni 1971	

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. Februar 1986		18 MAR 1986
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten M. VAN MOL

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/AT 85/00058 (SA 11694)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 06/03/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 1315889		None	
US-A- 3321185		None	
FR-A- 2506277	26/11/82	None	
US-A- 3589641	29/06/71	None	